

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO
CORSO DI STUDIO TRIENNALE IN INFORMATICA E TECNOLOGIE PER LA PRODUZIONE DEL SOFTWARE
DIPARTIMENTO DI INFORMATICA
ANNO 2018

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO DI RIESAME

| Nome | Cognome | Ruolo |
|----------|---------|--|
| Teresa | Roselli | Coordinatore dell'Interclasse |
| Paolo | Buono | Docente referente del CdS |
| Veronica | Rossano | Responsabile Assicurazione della Qualità del CdS |
| Marcella | Cives | Manager Didattico |
| Marco | Medici | Studiante del CdS |

Sono stati inoltre consultati:

La professoressa Antonietta Lanza in qualità di Delegato del Dipartimento di Informatica per l'Orientamento

Il Gruppo di Riesame si è riunito operando come segue:

Il Gruppo di Riesame si è riunito operando come segue:

Prima Riunione – 12 Giugno

- Studio e analisi delle linee guida per la redazione del documento
- Organizzazione del lavoro e calendario degli incontri

Seconda Riunione – 20 Giugno

- Analisi della Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti – Studenti
- Analisi dei riquadri della scheda SUA
- Analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale aggiornate al 30.3.2018
- Analisi dei verbali delle riunioni di monitoraggio del CdS
- Discussione e confronto

Terza Riunione - 26 Giugno

- Discussione della prima bozza

Quarta Riunione - 2 Luglio

- Finalizzazione del documento

Sintesi dell'esito della discussione nel Consiglio di Corso di Studio

Nella riunione del Consiglio di Interclasse, svolta il 5 luglio 2018, è stata illustrata la situazione attuale del CdS. Il Consiglio ha ampiamente discusso in particolare sul tema dell'internazionalizzazione. Vari interventi hanno soprattutto riguardato la necessità di effettuare azioni di orientamento più incisive che incoraggino ad iscriversi al CdS studenti che abbiano una preparazione di base sufficiente ad affrontare il percorso di studi. Altro punto di confronto ha riguardato le prove in itinere e il loro valore esonerante non sempre riconosciuto dai docenti.

In sintesi, il Consiglio è stato concorde con l'analisi riportata dal Gruppo di Riesame e ne ha pienamente condiviso le azioni di miglioramento individuate.

Il Consiglio di Interclasse dei Corsi di Studio in Informatica ha approvato all'unanimità il rapporto di Riesame Ciclico del Corso di Studi in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software.

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CdS

1- a **SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME**

L'architettura del CdS è stata modificata nell'a.a. 2014-2015. La revisione fatta in accordo con le indicazioni presenti nei documenti dell'ACM/IEEE, che periodicamente ridefiniscono i curricula in Computer Science a livello internazionale, e con gli obiettivi didattici suggeriti dal GRIN (GRuppo di INformatica), ha registrato il parere favorevole delle aziende locali, nazionali e internazionali, così come documentato dall'alto tasso di occupazione dei laureati in Almalaurea (85,4%).

1-b **ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

Le premesse che hanno portato alla definizione del CdS e delle figure professionali sono ancora valide, così come testimoniato dai rappresentanti aziendali che intervengono nell'ambito delle azioni di Job Placement e nello svolgimento dei tirocini curriculari aziendali.

Tra i corsi di studio afferenti all'Interclasse, il percorso formativo del CdS in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software è quello che meglio fornisce le basi per intraprendere la strada nel mondo del lavoro, e lo dimostra l'elevato tasso di occupazione post-laurea. Il CdS è anche in grado di soddisfare i requisiti di accesso ai cicli successivi sia locali, quali la laurea Magistrale in Computer Science e quella in Sicurezza Informatica, sia nazionali.

Il confronto periodico e sistematico con le imprese conferma che il profilo professionale in uscita è coerente con i fabbisogni del mercato emersi durante le consultazioni. Infatti, le aziende ritengono i laureati del CdS competenti, dotati delle conoscenze generaliste che gli studi accademici forniscono e di un metodo che consente loro di affrontare continue sfide, proponendo soluzioni efficaci e innovative. La forma mentis del "problem solver" li rende capaci di studiare e analizzare i problemi e, successivamente, di applicare le tecnologie migliori per raggiungere gli obiettivi. L'approccio ingegneristico consente di adottare metodi per la produzione di software di alta qualità. Sono flessibili, abili nel Keep on learning e dotati di adeguate competenze trasversali quali lavoro in squadra, spiccate abilità comunicative e relazionali, capacità manageriali.

I risultati delle consultazioni sono pubblicati sul sito di dipartimento come sintesi degli incontri al seguente indirizzo: <http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/informatica/public-engagement/orientamento>.

La descrizione dettagliata, anche nel Regolamento del CdS, di funzioni, competenze, obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi, consente allo studente di avere consapevolezza del percorso formativo da intraprendere e chiarezza sul profilo professionale da acquisire.

Particolare attenzione è riservata ai contenuti degli insegnamenti che sono costantemente aggiornati per essere aderenti alle sollecitazioni provenienti dal settore tecnologico in continua evoluzione.

1-c **OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Non si rilevano elementi critici pertanto si continueranno ad attuare le azioni già in essere sino a diversa percezione della richiesta proveniente dagli stakeholder.

2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Con riferimento all'ultimo riesame ciclico, gli interventi correttivi che prevedevano un potenziamento delle attività di orientamento, di tutoraggio e di allineamento delle conoscenze richieste in ingresso sono stati attuati.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Orientamento e tutorato

Tutte le attività di orientamento sono in linea con i profili culturali e professionali delineati dal CdS. Sono state potenziate le iniziative di orientamento in ingresso, tra cui: l'Open Day (svoltosi in Ateneo sabato 30 settembre 2017) con la partecipazione di ex studenti inseriti brillantemente nel mondo del lavoro con funzione di testimonial; il Salone dello Studente, 22-24 novembre 2017 presso la Fiera del Levante; la Settimana dell'Orientamento, dal 29 gennaio al 1 febbraio 2018 presso Dipartimento di Giurisprudenza della nostra Università. Inoltre, al fine di sollecitare nei partecipanti la percezione dello studio dell'informatica come scienza e non soltanto come approccio alle tecnologie, si è svolta anche la quarta edizione del Progetto di Orientamento Consapevole, attuato attraverso attività seminariali ed esperienze di laboratorio dal titolo Informatica: ieri, oggi e domani per un totale di 30 ore nel periodo tra il 22 febbraio 2018 e il 05 aprile 2018.

Anche le azioni per l'orientamento in itinere sono state potenziate, espletando l'attività di tutoraggio nello stesso periodo di erogazione delle lezioni curriculari in modo da fornire uno strumento sinergico utile a superare i primi ostacoli.

Il numero di studenti che partecipa alle azioni di orientamento è esiguo e la scarsa consapevolezza dell'impegno che il corso di studi richiede si traduce in un'alta percentuale di abbandono tra il I e il II anno e in un consistente ritardo nel percorso. Tuttavia, grazie all'impegno costante profuso, dal 2015 il trend è in diminuzione, infatti, si registra un netto calo degli abbandoni, da circa il 50% al 39% nel 2016, molto al di sotto delle medie di Ateneo, Area geografica e non telematici.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Per la verifica dei saperi essenziali specifici per i corsi di laurea della classe L-31, ogni anno prima dell'inizio delle lezioni si tiene una sessione di test. Il test di valutazione si svolge on-line sulla piattaforma di e-learning del Dipartimento di Informatica (su cui è disponibile un esempio del test) ed è costituito da 24 quesiti che valutano: abilità logiche e di ragionamento; conoscenza delle proprietà elementari dei numeri; abilità di calcolo letterale; abilità di risoluzione di polinomi, equazioni e disequazioni; conoscenza delle basi di geometria. Tutte le informazioni sono disponibili su pagine del sito web dedicate. Inoltre, è a disposizione sulla piattaforma Eduopen (<http://eduopen.org/>) un MOOC (Massive Open Online Course) per la preparazione e l'autovalutazione. I contenuti del MOOC sono incentrati sulle conoscenze di base utili al superamento del test.

Le carenze evidenziate dal test vengono comunicate agli studenti e comportano un debito formativo. Gli studenti con debito sono invitati a seguire un corso integrativo con verifica finale. Nel caso di permanenza del debito formativo, il Regolamento del CdS pone l'obbligo della propedeuticità di un esame del settore matematico, come prerequisito per sostenere esami del secondo anno del piano di studi. Anche l'analisi degli esiti dei test di valutazione evidenzia una scarsa preparazione di base degli studenti che si iscrivono al corso di studi, con le conseguenze già evidenziate in precedenza.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente in quanto per il CdS sono stati definiti i docenti-tutor che guidano gli studenti nella definizione del piano carriera e nell'organizzazione dello studio. Per gli studenti lavoratori è prevista l'iscrizione al Piano di Studi per studenti non impegnati a tempo pieno. Il materiale didattico di tutti gli insegnamenti è disponibile sulla piattaforma di e-learning di Dipartimento che è accessibile a tutti gli studenti. Riguardo gli studenti con disabilità, il Dipartimento di Informatica, nell'ambito di un progetto di Ateneo che prevede l'istituzione di più poli dislocati in varie sedi, sta per allestire un laboratorio con postazioni accessibili per portatori di qualunque disabilità. Si ritiene che tale laboratorio potrà essere disponibile a partire dal prossimo anno accademico. Inoltre, il delegato del Direttore per la disabilità, su richiesta dello studente, concorda con i singoli docenti del CdS modalità d'esame alternative che tengano conto delle diverse abilità di ciascun studente e gli permettano di poter sostenere l'esame senza aumentare le difficoltà legate alla specifica disabilità.

Internazionalizzazione della didattica

La carenza della dimensione "internazionalizzazione" è ben nota già da diversi anni. Di recente, per incentivare la partecipazione ai programmi, è stata definita una premialità per coloro che svolgono la tesi all'estero. Tuttavia, poiché tale misura non ha sortito l'effetto desiderato, un gruppo di lavoro del Consiglio di Interclasse ha condotto un'indagine tra gli studenti per comprendere le cause della scarsa partecipazione e individuare possibili azioni correttive. L'esito della somministrazione di un questionario ha evidenziato che, sebbene la maggior parte della popolazione studentesca conosca i progetti di mobilità (Erasmus+, Global Thesis), esistono diversi

ostacoli alla partecipazione ai bandi: fattore economico; mancanza di informazioni adeguate circa i dettagli del Learning Agreement del progetto Erasmus+; scarsa conoscenza della lingua straniera.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Si rileva che le schede degli insegnamenti sono chiare, coerenti con gli obiettivi formativi del CdS e disponibili sul sito del Dipartimento. Anche le modalità d'esame sono ben esplicitate. Gli studenti evidenziano che, sebbene con modalità diverse a seconda dei docenti, le verifiche finali sono coerenti con i temi trattati a lezione. Un elemento di criticità è invece rappresentato dalle prove in itinere che sono poco utilizzate dai docenti, specie con valore esonerante.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Orientamento e tutorato

La criticità rilevata nell'attività di orientamento come azione di sistema, sarà migliorata realizzando seminari di "Orientamento Consapevole" mirati maggiormente all'aspetto dell'informatica come scienza. Molto spesso, infatti, gli studenti si iscrivono a questo corso di studi per via della "promessa" di un lavoro sicuro o perché attratti dall'uso della tecnologia.

Per incrementare la partecipazione degli studenti alle attività di tutorato, si intende procedere con una maggiore sensibilizzazione, specie al I anno, prevedendo una più capillare diffusione delle informazioni come pubblicizzazione sul sito web e sui canali social con indicazione del calendario delle attività e dei nominativi dei tutor.

Per il prossimo anno accademico sarà attuato un progetto di Ateneo, denominato Peer Tutoring, che prevede, per gli insegnamenti del primo anno con bassa percentuale di superamento degli esami, il tutoraggio da parte di tutor selezionati che si svolgerà non solo frontalmente in affiancamento al docente titolare dell'insegnamento, ma anche in modalità e-learning con video-registrazioni e utilizzando tool di comunicazione e social.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Si vuole intervenire sul miglioramento della "consapevolezza" nello studente che pensa di iscriversi, tramite l'utilizzo di una strutturazione più ragionata del test di ingresso (ad esempio inserendo ulteriori quesiti di logica) che possa misurare meglio la preparazione e l'attitudine degli studenti in relazione ai contenuti che li attendono nel percorso formativo.

Su suggerimento della Commissione paritetica, si procederà con l'anticipo del test di valutazione delle competenze in ingresso alla prima settimana di settembre per consentire l'erogazione del corso di recupero prima dell'avvio delle lezioni. Si potrebbe pensare di anticipare ulteriormente il test in primavera per consentire agli studenti immatricolandi di misurare la propria condizione e nel caso migliorarla prima del completamento del ciclo scolastico.

Si amplierà il MOOC sulle matematiche già disponibile sulla piattaforma Eduopen. In questo modo il recupero non sarebbe vincolato alla presenza in aula. In ogni caso, si dovrà procedere con la verifica "in presenza" che accerti il superamento del debito. Infine, su suggerimento della Commissione Paritetica, il Consiglio intende valutare la possibilità di introdurre l'accesso programmato al fine di selezionare studenti motivati che possano affrontare con successo il prosieguo della carriera.

Internazionalizzazione della didattica

Dal mese di maggio 2018, ad opera dell'Unità Operativa Didattica e Servizi agli studenti del Dipartimento, è stata avviata un'attività di sportello per informare e supportare gli studenti circa le formalità relative alla mobilità. È in fase di realizzazione una pagina web del Dipartimento dedicata agli studenti in mobilità del CdS. Per superare la criticità relativa alla conoscenza della lingua, il Centro linguistico di Ateneo ha avviato di recente corsi online per i vincitori dei bandi privi della certificazione necessaria per partecipare al programma Erasmus+.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Per contenere la criticità delle prove in itinere, si intende continuare nella sensibilizzazione dei docenti affinché definiscano prove intermedie da utilizzare come parziale esonero dalla prova finale.

Inoltre, su suggerimento della Commissione Paritetica, si inviteranno i docenti ad attuare meccanismi per stimolare gli studenti che hanno superato le prove in itinere a completare la prova d'esame nella prima sessione disponibile.

3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Dall'a.a. 2014/2015 in concomitanza con la riorganizzazione dei corsi di studio e il considerevole aumento delle immatricolazioni, si è reso necessario sdoppiare gli insegnamenti del I anno e, negli anni successivi, anche del II.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dotazione e qualificazione del personale docente

I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS. I criteri di assegnazione dei carichi didattici adottati dal Dipartimento, tengono sempre conto delle specificità delle competenze scientifiche dei singoli docenti.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

I servizi di supporto alla didattica, ovvero servizi di orientamento, tutorato, tirocini e mobilità, sono garantiti dall'U.O. Didattica e Servizi agli studenti, sebbene l'aumento considerevole degli studenti e la mobilità di alcune unità in seguito all'applicazione del nuovo modello organizzativo, richiederebbe l'assegnazione di ulteriori risorse.

Le attività di supporto sono bene organizzate e i compiti suddivisi all'interno dell'U.O.

Per quanto riguarda le infrastrutture, gli studenti dei CdS hanno a disposizione: la sala lettura che, dopo gli ultimi lavori di ampliamento, dispone di 56 postazioni; la sala studio con 48 postazioni, ultimamente ritinteggiata e predisposta di prese elettriche a muro per l'attacco di portatili; i 4 laboratori per la didattica e le esercitazioni che dispongono di 25 postazioni di lavoro ciascuno; il laboratorio riservato ai tesisti per la stampa delle tesi, nel quale sono state ripristinate le postazioni e riparata la stampante laser ad alta velocità; il laboratorio L.I.S.D.A., riservato ai diversamente abili, in cui sono state ripristinate alcune attrezzature.

Le postazioni di tutte le aule del Dipartimento di Informatica riservate ai corsi di primo e secondo anno sono state dotate di alimentazione elettrica e accesso wireless, la rete WI-FI è stata potenziata ed estesa a tutti i locali del dipartimento e alle grandi aule del Palazzo delle Aule. Nelle aule 2 e 4 del Palazzo delle Aule è stato ammodernato l'impianto audio-video: aggiornata la tecnologia dell'impianto di videoproiezione (full HD, LED), della telecamera (full HD orientabile), dell'impianto audio e microfono. È ora possibile registrare in formato digitale l'audio-video su un dispositivo (EPIPHAN PEARL) presente in ognuna delle due aule, gestendo fino a 4 sorgenti video contemporanee, nonché fare streaming grazie ad una connessione a internet.

Tutto il Dipartimento è coperto da rete Wi-Fi in modo da consentire agli studenti di connettersi in qualsiasi momento.

Nonostante tutte le migliorie apportate, l'aumento considerevole degli studenti iscritti ai CdS crea qualche criticità nella calendarizzazione delle lezioni e nella disponibilità degli spazi per lo studio individuale.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Per risolvere le criticità rilevate è necessario un intervento dell'Amministrazione Centrale sia riguardo all'assegnazione di personale docente e tecnico amministrativo sia agli spazi ulteriormente utilizzabili.

4- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

La revisione dell'offerta formativa attuata a partire dall'a.a. 2014/2015 che ha visto la disattivazione di un corso di studi sulla sede di Bari ha portato ad un notevole aumento delle immatricolazioni alle altre triennali e, quindi, ad uno sdoppiamento degli insegnamenti con relativo incremento di impegno per il corpo docente.

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Contributo dei docenti e degli studenti

Il CdS viene monitorato con riunioni periodiche del gruppo di AQ estese a tutti i docenti e i rappresentanti degli studenti interessati in cui vengono analizzate le relazioni della commissione paritetica, le schede di monitoraggio e gli esiti degli esami sostenuti. Si sono più volte affrontate le criticità riguardanti la revisione dei contenuti, il coordinamento didattico tra gli insegnamenti e le problematiche presenti sui corsi dell'area matematica, adottando soluzioni che potessero diventare buone pratiche.

Gli studenti hanno sempre a disposizione interlocutori disponibili all'ascolto e alla soluzione di eventuali problemi.

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Come detto in precedenza gli interlocutori esterni sono periodicamente coinvolti nella discussione e valutazione della validità del progetto formativo e del profilo in uscita. Le convenzioni con le aziende per lo svolgimento di stage e tirocini sono in continuo aumento e questo favorisce la scelta del tirocinio curriculare aziendale da parte dello studente.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

Dopo l'ultima revisione dell'ordinamento non si è ritenuto necessario modificare ulteriormente il percorso formativo, ma solo aggiornare i contenuti degli insegnamenti per rispondere alla continua evoluzione del settore dell'IT.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Le azioni già messe in atto hanno dato buoni risultati. Si intende, pertanto, rafforzarle nel lungo periodo.

5- a **SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Rispetto al Rapporto di Riesame Ciclico 2014/2015 è stato completato il primo ciclo della nuova articolazione dell'offerta formativa. È stata ampliata la gamma degli enti e delle organizzazioni del mercato del lavoro con cui attuare un confronto continuo e tramite le quali consentire agli studenti di svolgere tirocini formativi sempre più indirizzati al rafforzamento del ponte tra università e azienda. Per quanto riguarda il notevole numero di studenti immatricolati con debito formativo, l'amministrazione centrale ha attuato azioni di raccordo università-scuola secondaria, sebbene con esiti marginali. Il rapporto tra CFU e impegno dello studente e il tasso di abbandono nel passaggio al II anno sono migliorati confermando la validità della nuova struttura del CdS.

5- b **ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

Indicatori relativi alla didattica

Gli indicatori relativi alla didattica segnalano una maggiore regolarità degli studenti nel completamento degli studi entro la durata normale del corso. Ottimo anche il dato relativo all'occupabilità che è superiore alla media di Ateneo, di area geografica e nazionale.

Indicatori di internazionalizzazione

Gli indicatori confermano quanto già rilevato nelle sezioni precedenti del documento, pertanto il CdS sta dedicando particolare attenzione alla problematica.

Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica

Gli indicatori evidenziano un trend stabile relativo agli abbandoni tra il I e il II anno. Il numero di CFU acquisiti al I anno, sono in linea con le medie macroregionale e nazionale.

Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere

L'indicatore relativo all'abbandono è in diminuzione. Dal 50% del 2014 si è passati al 39% nel 2016. Ciononostante, il CdS continua a porre particolare enfasi alle azioni di orientamento e valutazione delle conoscenze in ingresso.

Soddisfazione e occupabilità

Gli indicatori relativi all'occupabilità sono sempre molto alti, come testimoniato dalla continua richiesta da parte delle aziende. Il grado di soddisfazione dei laureati rispetto al percorso di studi è in continuo aumento. Sebbene sia alto, resta comunque al di sotto delle medie di Ateneo, area geografica e nazionale.

5- c **OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Indicatori di internazionalizzazione

Il CdS, come già descritto nelle sezioni precedenti, sta dedicando particolare attenzione alla problematica attuando diverse azioni di miglioramento: sportello, pagina web dedicata, sensibilizzazione durante le lezioni.

Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere

Il CdS, come descritto nelle sezioni precedenti, sta dedicando particolare attenzione alla problematica attuando diverse azioni di miglioramento: orientamento consapevole enfatizzando maggiormente l'aspetto scientifico dell'Informatica; anticipo e ridefinizione del test per la valutazione delle conoscenze in ingresso; pubblicizzazione del corso MOOC (Massive Open Online Course) per la preparazione al test; rafforzamento e pubblicizzazione dell'attività di tutorato.